

## ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

*En hommage à Dominique Lépine (1936-1991)*  
*ancien membre du Comité de Rédaction*

REQUIN J. (Édit.) — (1996) *Dominique Lépine, théoricien de la dualité*, textes réunis, présentés et commentés par M. de Bonis, J. Requin, M. Reuchlin et H. Rouanet, Paris, Éditions Commode, 288 p., par P. Vrignaud

En juillet 1991 disparaissait Dominique Lépine. Ce volume d'hommage comporte une sélection de textes de D. Lépine reprenant des articles dispersés dans des revues pas toujours accessibles aux psychologues et des textes inédits, précédés d'une préface de Jean Requin, principal éditeur de ce livre (malheureusement décédé depuis), et accompagnés de commentaires de H. Rouanet, M. de Bonis et M. Reuchlin. Ces textes sont regroupés sous trois rubriques : 1 / l'œuvre de méthodologie statistique ; 2 / réflexions épistémologiques ; 3 / essais philosophiques (et manuscrits). L'ouvrage se termine sur une bibliographie complète des publications de D. Lépine, on y trouvera, entre autres, les références (8 et 18) des articles en anglais souvent cités.

Une brève annonce de ce volume était parue dans un numéro antérieur de *L'Année Psychologique* (en 1996). La longueur de la présente revue est motivée par l'importance de l'ouvrage et son actualité.

Dans sa préface Jean Requin expose dans quel esprit cet ouvrage d'hommage a été conçu. En évoquant sa collaboration avec Dominique Lépine, il retrace la carrière de celui-ci, brosse un portrait de l'homme, du chercheur et de ses motivations.

La rubrique intitulée « L'œuvre de méthodologie statistique » est la plus importante (180 pages sur les 280 que comporte le livre). Les sept articles de cette rubrique portent sur l'analyse des données expérimentales. Le commentaire d'Henry Rouanet, coauteur de cinq des articles, rappelle les enjeux de cette entreprise. Une fois les données recueillies, le chercheur demande aux procédures statistiques d'apporter des réponses à ses questions. Lorsque les réponses ne sont pas claires pour le chercheur, il va demander du secours au « méthodologue ». D. Lépine se trouva souvent sollicité pour ce rôle de conseil. Pour se dégager des ambiguïtés du langage naturel, et poser

les questions les plus complexes de manière claire, l'idée clef lui apparut d'appuyer la méthodologie statistique sur la formalisation mathématique, avec trois volets : ensembliste, linéaire et fiduciaire.

Le volet ensembliste traite des structures des plans d'expérience, autour des notions de facteurs et de leurs relations. Il est représenté dans le volume par le texte en deux parties de D. Lépine (facteurs et plans : 1 / Structure de finesse ; 2 / Plans quasi complets). Ce texte part d'une idée fondamentale : l'apparente diversité des situations expérimentales peut être décrite par un même langage formel. Laissons ici la parole à D. Lépine : « Les plans quasi complets, qui peuvent être définis à partir des deux relations fondamentales entre facteurs "d'emboîtement"... et de "croisement" (...), jouent un rôle central à la fois dans la planification du recueil des données (...) et dans l'analyse des données décrites au moyen de protocoles dérivés... les prolongements du présent travail tiennent donc notamment à l'insertion de ce langage des plans quasi complets dans ce que nous appelons par ailleurs un "langage de description de données" - dont la construction vise à situer l'ensemble des procédures d'analyse statistique dans un système formel où à chaque type de dérivation correspondrait une classe de formules du langage, celui-ci étant utilisé par le chercheur comme langage de communication avec les machines qui exécutent ces procédures » (p.149).

Les « formules de plans quasi complets » en termes de croisement ( $S * T$ ), emboîtement ( $S < G >$ ), etc., font désormais partie du bien commun des chercheurs et sont à juste titre enseignées aux étudiants. On peut se demander combien d'entre eux sont conscients de l'apport essentiel de Lépine et Rouanet. Au volet ensembliste, se rattache le langage d'interrogation des données qui permet de poser aux données les questions spécifiques en termes de facteurs du plan. Ce langage s'est incarné dans le logiciel VAR3, logiciel original en son temps et qui le reste encore aujourd'hui. Longtemps le logiciel d'analyse de variance le plus largement (et gratuitement) utilisé par les chercheurs en psychologie français, VAR3 a certainement été le principal vecteur de diffusion de l'entreprise. Ceux qui comme nous ont appris à cette école à structurer leurs données et leurs demandes d'analyse, à ne pas se contenter de la sempiternelle décomposition en effets principaux et interaction, mais à poser les questions spécifiques directement interprétables (comme c'est souvent le cas quand on s'intéresse à certains effets « intra » plutôt qu'aux interactions), trouvent que les logiciels à menus déroulants disponibles sur le marché, qui n'ont pas intégré un tel langage, ne marquent pas un progrès évident par rapport à VAR3. Dans ce volume d'hommage, les textes écrits autour du logiciel VAR3 (la fameuse « brochure verte » manuel de VAR3) ne figurent malheureusement pas ; mais on pourra (re)lire avec profit, comme un retour aux sources, le texte « La formalisation de la notion de comparaison dans l'analyse des données expérimentales » (p. 38-57 de l'ouvrage) : lecture incomparablement plus éclairante sur la démarche statistique que celle de textes qui réduisent la statistique à une collection de recettes.

Le volet linéaire formalise la notion clef de l'analyse des données expérimentales, celle de comparaison, formalisée dans le cadre de l'algèbre linéaire avec les deux textes fondateurs, rédigés avec H. Rouanet, sur l'analyse

des comparaisons, parus dans *Mathématiques et Sciences Humaines* en 1968 et 1976. La dualité variables et mesures est introduite à partir de l'opposition empruntée à la physique entre grandeurs extensives et intensives : « Si l'on réunit deux quantités de liquide, leurs masses et leurs volumes s'ajoutent (ce sont des grandeurs extensives), alors que la température prise par le mélange (grandeur intensive) est la moyenne des températures des parties mélangées » (p. 102). En analyse des comparaisons, cette dualité entre « ce qui s'ajoute » et « ce qui se moyenne » se traduit par l'opposition entre l'univers des questions - posées aux données - et l'univers des variables. Comparaisons et protocoles peuvent être formalisés l'un et l'autre en termes d'espaces vectoriels munis de la structure de dualité. Avec cette structure fondamentale, nous en arrivons à la notion appelée à se trouver désormais au cœur de la pensée de Dominique Lépine.

Enfin, le volet fiduciaire concerne la généralisation des tests de signification usuels pour permettre des conclusions en termes d'effet notable et/ou négligeable. Ce volet est présenté dans l'article « Introduction aux méthodes fiduciaires : inférences sur un contraste entre moyennes » (p. 66-101 de l'ouvrage). Cet article a été l'article princeps d'une série de travaux sur l'inférence fiduciaire, et bayésienne, et reste, à notre avis, une excellente introduction à des méthodes statistiques en pleine expansion aujourd'hui.

La seconde partie de l'ouvrage : « Réflexions épistémologiques » est d'un autre style ; elle comprend d'une part un article publié en 1979 : « Place de la preuve dans le processus de recherche » (p. 196-207 de l'ouvrage) et d'autre part des extraits des rapports d'activité de D. Lépine au CNRS.

Ce qui frappe immédiatement dans l'article de 1979, c'est son originalité par rapport aux nombreux textes de la littérature consacrés au même problème. D. Lépine distingue ainsi les théories déductives et les théories descriptives. La validation des théories déductives repose sur la possibilité de construire un système de déduction des axiomes aux théorèmes ; celle des théories descriptives nécessite des énoncés d'observation. Le lecteur appréciera la surprenante portée de cette distinction, qui conduit à mettre en doute que la démarche expérimentale traditionnelle - prototype de démarche déductive - soit suffisante, à elle seule, pour fonder une théorie scientifique ; ou que la théorie piagétienne - prototype de démarche descriptive - soit scientifique. Une thèse essentielle de D. Lépine est que l'évaluation d'une théorie descriptive doit intégrer ses conditions de validité. Il ne faut pas « isoler comme une composante autonome de la démarche scientifique la démarche d'administration de la preuve... La délimitation du domaine de phénomènes dans lequel la théorie sera réputée valide devrait faire partie de la théorie elle-même, ce qui revient à ne pas dissocier de la notion même de théorie descriptive le problème de sa validation ou plus précisément de son évaluation ». Relisons (ou lisons) sans tarder cet article magistral.

Après avoir élaboré une méthodologie statistique répondant mieux aux besoins des chercheurs, aidé efficacement ces chercheurs à analyser leurs données (VAR3), su créer un véritable groupe de recherche en méthodologie autour de Henry Rouanet et de lui-même, pourquoi D. Lépine eut-il, malgré tout, l'impression que ses travaux ne recevaient qu'un accueil insuffisant ? On trouvera des éléments de réponse à cette interrogation dans les extraits des

rapports d'activité de D. Lépine au CNRS regroupés sous le titre « Des psychologues et de la psychologie » (p. 208 à 239). Ces textes inédits mettent radicalement en cause la division du travail entre chercheurs et « méthodologues », l'ambivalence à l'égard des mathématiques, le « statut très incertain de la psychologie comme discipline scientifique » (p. 233) ; encore une fois rien de plus actuel que les thèmes abordés !

La troisième partie regroupe sous le titre « Essais philosophiques » des textes inachevés, des fragments, des aphorismes. La réflexion élargit celle de la dualité entre les questions et les données, en se déplaçant sur le terrain de la philosophie ; une philosophie ponctuée d'éclairs poétiques qui évoquent les présocratiques : « Au début était le Logos. Il était seul. Étant seul, il se parla : / Qui t'a créé ? / Il s'aperçut de son erreur. Étant seul il parlait à soi-même. Il se dit : / Qui m'a créé ? / Il s'aperçut de son erreur. Parlant, il parlait à l'Autre. Il répéta : / Qui t'a créé ? / Silence... » (p. 250).

Certes, il est difficile de se faire une idée de ce qu'aurait été l'œuvre définitive à partir de ces fragments ; mais la continuité de ces textes avec les démarches précédentes apparaît au détour d'une phrase : « Il faut substituer aux "anciens" termes périmés, obsolètes, archaïques, dépassés... à connotation métaphysique - qui "pourraient" être conservés mais obscurcissent la Pensée - des termes plus explicites, plus clairs, plus simples, actuels, de bons termes (stables) » (p. 264).

M. Reuchlin dans sa « Perspective : une lecture de l'œuvre de D. Lépine » (p. 241-249) présente une synthèse de l'ouvrage. Avec sa perspicacité coutumière, il relève une phrase essentielle sur l'intérêt pour le psychologue d'explicitier les structures mathématiques sous-jacentes aux procédures, [qui] « se trouvent souvent en réalité, plus proches des intentions du chercheur que les procédures de calcul elles-mêmes » (p. 23).

En ce qui nous concerne, nous avons signalé au passage les textes de l'ouvrage à lire en priorité. Nous avons dit aussi qu'une partie non négligeable de l'apport méthodologique de Rouanet et Lépine est « passée » auprès des chercheurs (langage des plans, etc.). Quant au noyau dur de la formalisation, on en perçoit de mieux en mieux aujourd'hui l'éminente aptitude à maîtriser la complexité. Rappelons que l'entreprise a continué après la dernière publication de D. Lépine. Il est dommage que le temps n'ait peut-être pas permis à Jean Requin de demander une contribution aux chercheurs qui la poursuivent actuellement autour de H. Rouanet (voir H. Rouanet, J. M. Bernard, M. C. Bert, B. Lecoutre, M. P. Lecoutre et B. Le Roux (1998), *New ways in statistical methodology : From significance tests to bayesian inference*, Berne, Péter Lang). Cet ouvrage d'hommage à D. Lépine nous invite à mesurer l'importance et l'influence de son œuvre sur la recherche en psychologie. Il est vital que l'audience de cet ouvrage ne reste pas confidentielle. Des démarches sont actuellement en cours pour mettre l'ouvrage sur un site Web (pour toute information, on peut prendre contact avec l'auteur de cette analyse par courrier électronique : [vrignaud@cnam.fr](mailto:vrignaud@cnam.fr)).

P. VRIGNAUD.